

## Bjelkelag

### Kubbing av Masonite bjelke over bærevegger

Dato	Sign.
28.01.13	AJW
Nr.	B04-300

Kubbing av Masonite I-bjelke mellom gulvbjelker over bærevegg sikrer bjelkene mot vridning. Kubbingen skal ha samme høyde som gulvbjelkene. Kubbing er også en effektiv forsterkning under overliggende bærevegger. Kapasiteter til kubbingene finnes i tabell 1 og 2 når disse skal fungere som forsterkning under bærevegg eller søyle. Kapasitet for H-kvalitet. Benytt samme kapasitet for HI- og HB-kvalitetene om ikke egne beregninger utføres. Samme kapasitet med og uten plattformgulv. Vegg og søyle skal kontrolleres separat.

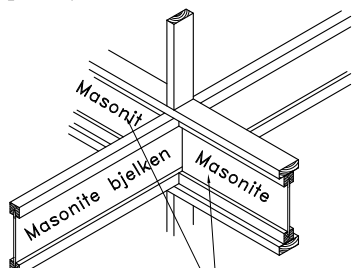


Fig 1. Dobbel kubbing, en på hver side av gulvbjelken.

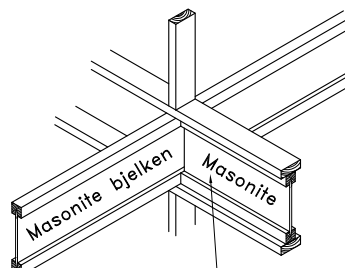


Fig 2. Enkel kubbing på ene siden av gulvbjelker.

Tabell 1

Midtopplegg Dimensjonerende oppleggskapasiteter <sup>1)</sup> pr. gulvbjelke med kubbinger. Korttidslaster (kN)						
Bjelke- høyder	Svillbredder					
	68 mm		98 mm		≥148 mm	
	Enkel	Dobbel	Enkel	Dobbel	Enkel	Dobbel
≤ 400	21,0	27,8	23,8	30,7	27,5	34,3
450	20,6	27,0	23,4	29,8	27,1	33,5
500	18,8	24,6	22,8	28,5	26,4	32,2

Tabell 1 viser kapasitet for gulvbjelke som går kontinuerlig over midtbæring av bindingsverk, mur eller drager. Skjøtes gulvbjelken over midtbæringen benyttes tabell 2. Når søyle belaster kubbingen, i tillegg til stender i bærevegg, kontrolleres kapasiteten mot sum av last fra stender og søyle i tillegg til bjelkelagslasten. Se beregnings-eksempel. Klossforsterkning benyttes under søyle når kapasiteten overskrides. Klossforsterkning monteres med stående fiberreting og skal ha minst like stort tverrsnittsareal som søylen. Klossforsterkninger under søyler, se byggdetalj B04-400.

Dimensjonerende kapasitet beregnet

med  $k_{mod}=0,9$  og  $\gamma_m=1,25$

1) Når belastningen på kubbingen og gulvbjelke er kun halvårslaster (nyttelast fra bjelkelaget) multipliseres kapasitetene med 0,9.

Kapasitet pr. ekstra kubbing: 5,8 kN.

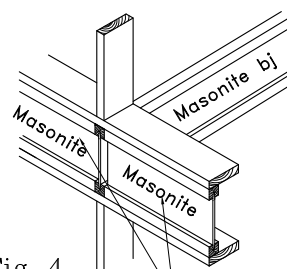


Fig 4. Dobbel kubbing

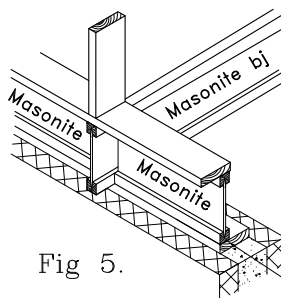


Fig 5. Kubbing og svill plasseres over betong i mur.

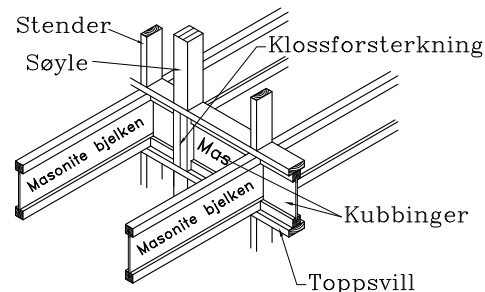


Fig 3.

Tabell 2

Endeopplegg Dimensjonerende oppleggskapasiteter <sup>1)</sup> pr. gulvbjelke med kubbinger. Korttidslaster (kN)								
Bjelke- høyder	Svillbredder							
	48 mm		68 mm		98 mm		≥148 mm	
	Enkel	Dobbel	Enkel	Dobbel	Enkel	Dobbel	Enkel	Dobbel
≤ 250	13,5	20,4	14,8	21,6	16,4	23,2	18,4	25,2
300	13,5	20,4	14,8	21,6	16,4	23,2	16,4	23,3
350	13,5	20,4	14,8	21,6	15,1	21,9	15,1	21,9
400	13,5	20,4	14,0	20,9	14,0	20,9	14,0	20,9
450	12,8	19,2	12,8	19,2	12,8	19,2	12,8	19,2
500	11,5	17,3	11,5	17,3	11,5	17,3	11,5	17,3

Dimensjonerende kapasitet beregnet

med  $k_{mod}=0,9$  og  $\gamma_m=1,25$

1) Når belastningen på kubbingen og gulvbjelke er kun halvårslaster (nyttelast fra bjelkelaget) multipliseres kapasitetene med 0,9.

Kapasitet pr. ekstra kubbing: 5,8 kN.

Tabell 2 viser kapasitet for gulvbjelke på endeopplegg av bindingsverk, mur eller drager. Hvis gulvbjelken krager ut minst like mye som gulvbjelkens høyde kan tabell 1 benyttes.

Når søyle belaster kubbingen følges beskrivelsen for tabell 1.

**Eksempel:**

Gulvbjelke H300 på midtbærevegg 98 mm, dobbel kubbing og søyle.

Last fra stender i bærevegg med snølast: 15 kN

Last fra søyle: 20 kN

Last fra bjelkelag: 9 kN

Sum last mot toppsvill 44 kN

Kapasitet med dobbel kubbing 30,7 kN.

Øker en ekstra kubbing på hver side av gulvbjelken, 2x5,8 11,6 kN

Kapasitet 42,3 kN < 44 kN

Må benytte klossforsterkninger for søylen, med tverrsnittsareal minst lik søylen, se fig 3.